

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年7月15日 (15.07.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/058547 A1

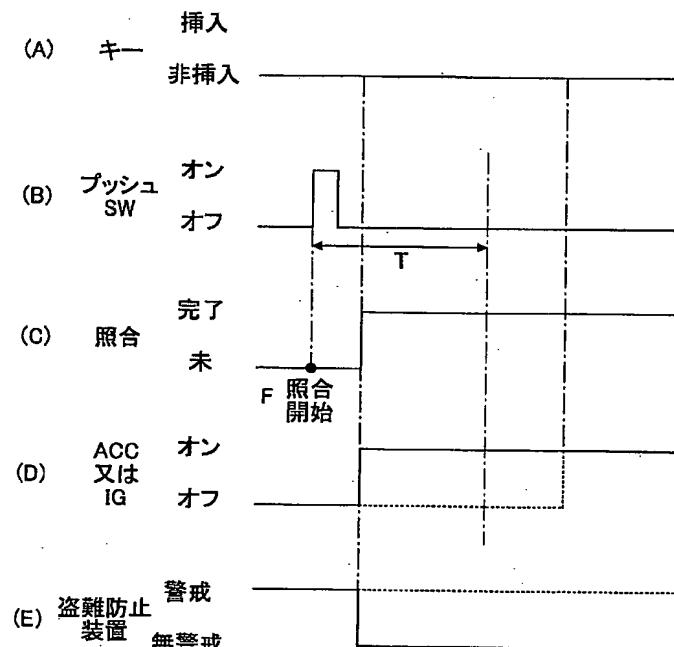
(51) 国際特許分類: B60R 25/04, 25/10  
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/016778  
 (22) 国際出願日: 2003年12月25日 (25.12.2003)  
 (25) 国際出願の言語: 日本語  
 (26) 国際公開の言語: 日本語  
 (30) 優先権データ:  
 特願2002-378292  
 2002年12月26日 (26.12.2002) JP  
 (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 富士通テクノロジーズ株式会社 (FUJITSU TEN LIMITED) [JP/JP];

〒652-8510 兵庫県 神戸市兵庫区 御所通1丁目2番28号 Hyogo (JP).  
 (72) 発明者: および  
 (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 小沢 隆夫 (OZAWA,Takao) [JP/JP]; 〒471-8571 愛知県 豊田市 トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 田中 真一 (TANAKA,Shinichi) [JP/JP]; 〒652-8510 兵庫県 神戸市兵庫区 御所通1丁目2番28号 富士通テクノロジーズ株式会社内 Hyogo (JP).  
 (74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITO,Tadahiko); 〒150-6032 東京都 渋谷区 恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階 Tokyo (JP).

[統葉有]

(54) Title: VEHICLE ANTITHEFT DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用盗難防止装置



(A)...KEY, INSERTED, NON-INSERTED  
 (B)...PUSH SW, ON, OFF  
 (C)...COLLATION, COMPLETED, UNCOMPLETED  
 (D)...ACC OR IG, ON, OFF  
 (E)...ANTITHEFT DEVICE, WARNING, NON-WARNING  
 F...COLLATION STARTED

WO 2004/058547 A1  
 ンキー シリンダへのキーの非挿入状態で電源制御装置からの I G 信号がオン信号となった場合に警告器を作動させる。電源制御装置及び車両盗難防止装置に、エンジン始動時にプ

(57) Abstract: A vehicle antitheft device prevents an antitheft function from malfunctioning due to an operation of a system capable of starting the engine even when no key has been inserted in an ignition key cylinder. A power supply control device causes a starter motor to start the engine when the key is inserted into the ignition key cylinder or when authentication/collation is completed via radio communication. The vehicle antitheft device activates a warning device when an IG signal from the power supply control device becomes an ON signal while no key having been inserted into the ignition key cylinder. The power supply control device and vehicle antitheft device are connected to a push-start switch that is pushed when the engine is started. If the collation via radio communication with a mobile device is completed after operation of the push-start switch, then the power supply control device causes an ACC signal and the IG signal that are to be supplied to the vehicle antitheft device to get into their respective ON states in the named order. The vehicle antitheft device causes the security function to exhibit a non-warning state when the ACC signal has got into the ON state.

(57) 要約: 車両盗難防止装置は、イグニションキー シリンダにキーが挿入されていない状態でエンジン始動が可能なシステムが作動することに起因する盗難防止機能の誤作動を防止する。電源制御装置は、イグニションキー シリンダへキーが挿入され又は無線通信による認証照合が完了した場合にスタータモータにエンジン始動を行わせる。車両盗難防止装置は、イグニションキー シリンダへのキーの非挿入状態で電源制御装置からの I G 信号がオン信号となった場合に警告器を作動させる。電源制御装置及び車両盗難防止装置に、エンジン始動時にプ

[統葉有]



(81) 指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッ

パ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

シユ操作されるプッシュスタートスイッチを接続する。電源制御装置は、プッシュスタートスイッチの操作後、携帯機との無線通信による照合が完了した場合に、車両盗難防止装置へ供給するACC信号及びIG信号をその順でオン状態に切り替える。車両盗難防止装置は、ACC信号がオン状態となった場合にセキュリティ機能を無警戒状態へ切り替える。

## 明細書

## 車両用盜難防止装置

5 技術分野

本発明は、車両用盜難防止装置に係り、特に、携帯機との無線通信による照合の結果に基づいてエンジンの始動を行う始動装置を備える車両に搭載され、該車両の盜難を防止すべく所定の盜難防止機能を作動させる車両用盜難防止装置に関する。

10

背景技術

従来、車両の盜難防止動作のためのセットモード時に例えばエンジンの始動を不能とすると共に、かかる状態でイグニションキーシリンダにキーが挿入されかつイグニションスイッチの導通が検知された場合に、そのセットモードを解除することによりエンジンの始動を可能とした車両用盜難防止装置が知られている（例えば、特開平7-156754号公報参照）。このような車両用盜難防止装置においては、正規の始動操作が行われた場合、盜難防止機能が解除される。このため、上記従来の盜難防止装置によれば、正規の始動操作により盜難防止機能が動作する事態を回避することができる。

ところで、車両に搭載される車載機と車両運転者に携帯される携帯機との無線通信による照合が完了し、かつ、車内に設けられたエンジンスタートスイッチの操作が行われた場合にエンジン始動を行うイグニションシステムが存在する。かかるシステムにおいては、イグニションキーシリンダにキーが挿入されていなくても、イグニションスイッチが導通し、エンジンの始動を行うことができることが要求される。このため、このイグニションシステムと共に上記した特許文献記載の車両用盜難防止装置をも搭載する車両においては、正規に始動操作が行われた場合にも、盜難防止機能を解除することができない事態が生じる。したがって、盜難防止機能が作動することに起因して、車両運転者にとっての利便性が低下するおそれがある。

### 発明の開示

本発明の総括的な目的は、上述の問題を解消した改良された有用な車両用盗難防止装置を提供することである。

本発明のより具体的な目的は、イグニションキーシリンダにキーを挿入するこ  
5 となく、エンジン始動が可能なシステムが作動することに起因する盗難防止機能の誤作動を防止することが可能な車両用盗難防止装置を提供することである。

上述の目的を達成するために、本発明によれば、車載機と携帯機との無線通信による照合が完了しかつ始動操作手段の操作が行われた場合にエンジンの始動を行う始動装置を備える車両に搭載され、該車両の盗難を防止すべく所定の盗難防  
10 止機能を作動させる車両用盗難防止装置であって、車両が、始動装置によるエンジン始動が行われる前に、照合が完了していることを条件に車載電気機器への通電を行う車載機器通電手段を備えると共に、車載機器通電手段による車載電気機器への通電が開始された場合、所定の盗難防止機能の作動を制限する作動制限手段を備える車両用盗難防止装置が提供される。

15 本発明において、始動装置は、車載機と携帯機との無線通信による照合が完了しかつ始動操作手段の操作が行われた場合にエンジンの始動を行う。また、車載電気機器は、始動装置によるエンジン始動が行われる前に、車載機と携帯機との無線通信による照合の完了を条件に通電される。かかる通電が開始されると、以後、所定の盗難防止機能は作動制限され、無警戒状態となる。従って、所定の盗  
20 難防止機能の作動制限は、エンジンが始動される前に実現される。このため、本発明によれば、無線通信に基づく始動装置によるエンジン始動に起因する盗難防止機能の誤作動を防止することができる。

尚、本発明において、「車載電気機器」とは、エンジンの始動を行う始動装置以外に車両に搭載されているアクセサリ部品等のことである。

25 ところで、通常、車載機と携帯機との無線通信による照合は短時間で完了する。  
。

従って、本発明による車両用盗難防止装置において、始動操作手段は、車載電気機器への通電許可状態とエンジンの始動許可状態とにその順で段階的に操作されるスタートスイッチであってもよく、車載機器通電手段は、始動操作手段が車

載電気機器への通電許可状態に操作されることにより車載電気機器への通電を許可すると共に、作動制限手段は、始動操作手段が車載電気機器への通電許可状態に操作された後、所定期間内に車載機器通電手段による車載電気機器への通電が開始された場合に、所定の盗難防止機能の作動を制限することとしてもよい。このようにすれば、その所定期間後に通電開始が行われても盗難防止機能の作動は制限されないので、盗難防止機能の作動による耐盗難性を高く維持することができる。

尚、上述の車両用盗難防止装置において、始動操作手段は、車内に設けられた車両運転者により押下されるプッシュ式スタートスイッチであることとしてもよい。

また、上述の本発明による車両用盗難防止装置において、車両が、イグニションキーシリンダにキーが挿入された状態でイグニション操作が行われた場合にエンジンの始動を行う機械式始動装置を備えると共に、前記所定の盗難防止機能は、少なくとも、前記イグニションキーシリンダに前記キーが挿入されていない状態でイグニションがオンされたことが検知された際に警告が発せられる機能を含むこととしてもよい。これにより、無線通信に基づく始動装置によるエンジン始動が行われた際にはイグニションキーシリンダにキーが挿入されていない状態でイグニションがオンされる状況が発生し得るが、この場合においてもかかるエンジン始動に起因して盗難防止機能による警告が発せられる事態を回避することができる。

本発明のその他の目的、特徴及び利点は、添付の図面を参照しながら以下の詳細な説明を読むことにより一層明瞭となるであろう。

#### 図面の簡単な説明

図1は、本発明の一実施例である車両に搭載されるシステムの構成図である。

図2は、図1に示すシステムにおいて、機械式のエンジン始動が行われる際の処理の動作タイムチャートである。

図3は、図1に示すシステムにおいて、無線通信による認証照合結果に基づいてエンジン始動が行われる際の処理の動作タイムチャートである。

図4は、図1に示すシステムの車両盜難防止装置において実行される制御ルーチンのフローチャートである。

#### 発明を実施するための最良の形態

5 図1は、本発明の一実施例である車両に搭載されるシステムの構成図を示す。図1に示す如く、本実施例において、車両は、電源制御装置10及び車両盜難防止装置12を備えている。電源制御装置10には、車載のバッテリ電源14及びキースイッチ16が接続されている。キースイッチ16は、車両運転者が携帯するイグニションキーを挿入するイグニションキーシリンダに配設されている。キ  
10 ースイッチ16には、アクセサリスイッチ(ACCスイッチ)、イグニションスイッチ(IGスイッチ)、及びスタータスイッチが内蔵されている。ACCスイッチ、IGスイッチ、及びスタータスイッチは、運転者がイグニションキーシリンダに挿入したイグニションキーを正回転操作することによりその順序でオン状態に移行し、また、逆回転操作することによりその逆の順序でオフ状態に移行する。

15 電源制御装置10には、また、車両に搭載された、車両動力であるエンジン18の始動を行うスタータモータ20および点火プラグ等のエンジン電装部品、車載アクセサリ機器等が接続されている。電源制御装置10は、キースイッチ16のACCスイッチがオン状態になった場合に、車載アクセサリ機器へ向けてバッテリ電源14による電力をACC端子を介して供給する。また、電源制御装置1  
20 0は、IGスイッチがオン状態になった場合に、エンジン電装部品へ向けてバッテリ電源14による電力をIG端子を介して供給する。さらに、電源制御装置10は、スタータスイッチがオン状態になった場合に、スタータモータ20へ向けてバッテリ電源14による電力をST端子を介して供給する。

電源制御装置10は、送受信アンテナ22を有する車載送受信機(図示せず)  
25 を備えている。送受信アンテナ22は、車内のセンタコンソールフロア又はルーフセンタ等に配設されており、車内全域をカバーする送信可能領域を有すると共に、少なくとも車内から送信される所定の信号を受信する。また、送受信アンテナを有する車両運転者の携帯する携帯機24、及び、上記した車載送受信機は共に、自他を区別するための識別コードを格納するメモリを有している。電源制御

装置10の車載送受信機と携帯機24とは、遠隔的に、すなわち、イグニションキーシリンダにイグニションキーを挿入することなく互いに無線通信による識別コードの認証照合（以下、車内照合と称す）を行うことを前提に車両の電源制御を行うシステムを構成している。

5 尚、携帯機24は、遠隔的に、すなわち、車両ドアに配設されたドアキーシリンダにイグニションキーを挿入することなく互いに無線通信による識別コードの認証照合（以下、車外照合と称す）を行うことにより車両のドアロック・アンロック制御を行うシステムを構成することとしてもよい。すなわち、携帯機24を携帯する車両運転者がその携帯機24に対応する車両に近づいた際、車外照合が10一致した場合には車両ドアがアンロックされ、また、車両運転者が車両から遠ざかった際、車外照合が行われなくなったことにより車両ドアがロックされるシステムを構成してもよい。

電源制御装置10には、また、車内に車両運転者が操作可能に配設されたプッシュスタートスイッチ26が接続されている。尚、プッシュスタートスイッチ215 6は、イグニションキーシリンダと一体に構成されていることとしてもよい。プッシュスタートスイッチ26は、車両運転者により押下（プッシュ）操作された場合に接地され、電源制御装置10へ向けて接地電圧によるオン信号を出力する。電源制御装置10は、プッシュスタートスイッチ26に接続する端子に現れる電圧に基づいて、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作の有無を判別する。具体的には、接地電圧が現れない場合にはプッシュスタートスイッチ26がプッシュ操作されていないと判定され、接地電圧が現れた場合にはプッシュスタートスイッチ26が車両運転者によりプッシュ操作されていると判定される。

上述のような電源制御装置10において、バッテリ電源14による電力が供給されていない状況下でプッシュスタートスイッチ26がプッシュ操作されたと判定されると、まず、送受信アンテナ22から、携帯機24の応答を要求するリクエスト信号が送信される。上記の如く、送受信アンテナ22の送信可能領域は、車内全域をカバーする。このため、プッシュスタートスイッチ26をプッシュ操作した運転者が携帯機24を携帯しており、携帯機24が車内に存在する場合、その携帯機24は電源制御装置10からのリクエスト信号を受信する。

携帯機 24 は、リクエスト信号を受信した場合、自己の識別コードを秘匿性の高い信号に変調し、その変調信号を、電源制御装置 10 のリクエスト信号に応答するレスポンス信号として送受信アンテナから電源制御装置 10 へ向けて送信する。電源制御装置 10 は、リクエスト信号を送信した後、携帯機 24 からのレスポンス信号を受信したか否かを判別する。

電源制御装置 10 は、上記の判別結果として、携帯機 24 からのレスポンス信号を受信した場合には、そのレスポンス信号を解読した後、そのレスポンス信号に含まれる携帯機 24 の識別コードが自己の識別コードに一致するか否かの認証照合（車内照合）を行う。その結果、両識別コードが一致すると判別した場合には、車両に正規の運転者が乗車しているとして、バッテリ電源 14 による電力を ACC 端子を介して車載アクセサリ機器へ向けて供給する。一方、電源制御装置 10 は、リクエスト信号送信後に携帯機 24 からのレスポンス信号を受信しない場合、及び、携帯機 24 からのレスポンス信号を受信したがその識別コードが自己の識別コードに一致しないと判別した場合には、車載アクセサリ機器への電力供給（通電）を行わず、非供給状態を維持する。

また、プッシュスタートスイッチ 26 のプッシュ操作により車載アクセサリ機器へのバッテリ電源 14 による電力供給が開始された状況下、再び（2回目の）プッシュスタートスイッチ 26 のプッシュ操作が行われたと判定されると、再度、電源制御装置 10 の送受信アンテナ 22 からリクエスト信号が送信され、携帯機 24 の応答が要求される。

そして、電源制御装置 10 は、リクエスト信号を送信した後、そのリクエスト信号に応答して携帯機 24 から送信されるレスポンス信号を受信したか否かを判別する。その判別結果として、携帯機 24 からのレスポンス信号を受信した場合には、そのレスポンス信号に含まれる識別コードと自己の識別コードとの認証照合を行う。そして、両識別コードが一致する場合には、車両に正規の運転者が乗車しているとして、バッテリ電源 14 による電力を IG 端子を介してエンジン電装部品へ向けて供給する。一方、リクエスト信号送信後に携帯機 24 からのレスポンス信号を受信しない場合、及び、携帯機 24 からのレスポンス信号を受信したがその識別コードが自己の識別コードに一致しない場合には、エンジン電装部

品への電力供給を行わず、車載アクセサリ機器への電力供給を継続する。

また、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作によりエンジン電装部品

へのバッテリ電源14による電力供給が開始された状況下、再び（3回目の）プ

ッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われたと判定されると、再度、

5 電源制御装置10の送受信アンテナ22からリクエスト信号が送信され、携帯機

24の応答が要求される。尚、このリクエスト信号の送信は、ブレーキ操作が行

われている場合にのみ行われることが好ましく、かかる構成においては、ブレー

キ操作が行われていない状況下で3回目のプッシュスタートスイッチ26のプッ

シュ操作が行われた場合には、その操作はオフ操作であるとして、バッテリ電源

10 14から電源制御装置10を介した電力供給が中止され、エンジン電装部品への

電力供給および車載アクセサリ機器への電力供給が停止される。

そして、電源制御装置10は、リクエスト信号を送信した後、そのリクエスト

信号に応答して携帯機24から送信されるレスポンス信号を受信したか否かを判

別する。その判別結果として、携帯機24からのレスポンス信号を受信した場合

15 には、そのレスポンス信号に含まれる識別コードと自己の識別コードとの認証照

合を行う。そして、両識別コードが一致する場合には、車両に正規の運転者が乗

車しているとして、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が継続する期

間中だけバッテリ電源14による電力をST端子を介してスタータモータ20へ

向けて供給する。一方、リクエスト信号送信後に携帯機24からのレスポンス信

20 号を受信しない場合、及び、携帯機24からのレスポンス信号を受信したがその

識別コードが自己の識別コードに一致しない場合には、スタータモータ20への

電力供給を行わず、エンジン電装部品への電力供給を継続する。

更に、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作によりスタータモータ2

0へのバッテリ電源14による電力供給が開始された後、再度（4回目の）プッ

25 シュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われたと判定されると、その操作

はオフ操作であるとして、バッテリ電源14から電源制御装置10を介した電力

供給が中止され、エンジン電装部品への電力供給および車載アクセサリ機器への

電力供給が停止される。

このように、電源制御装置10は、バッテリ電源14による電力が供給されて

いない状況からプッシュスタートスイッチ 26 がプッシュ操作される毎に、その後に車載機としての電源制御装置 10 と携帯機 24 との無線通信による車内照合が完了すれば、ACC 端子を介した車載アクセサリ機器への電力供給、IG 端子を介したエンジン電装部品への電力供給、及び ST 端子を介したスタータモータ

5 20 への電力供給をそれぞれその順に実現することができる。

すなわち、本実施例において、電源制御装置 10 は、車載アクセサリ機器への電力供給、エンジン電装部品への電力供給、及びスタータモータ 20 への電力供給をそれぞれ、イグニションキーシリンダに挿入されたイグニションキーの回転操作により ACC スイッチ、IG スイッチ、又はスタータスイッチがオン状態に

10 なることにより実現することができる。また、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されなくても、具体的には、電源制御装置 10 は、イグニションキーシリンダに配設されたキースイッチ 16 がオン状態にならなくても、プッシュスタートスイッチ 26 のプッシュ操作後に携帯機 24 との無線通信による車内照合が完了することにより実現することができる。

15 本実施例において、車両盗難防止装置 12 には、各車両ドア及びラッゲージドアに配設されたドア開閉検出スイッチ 30、車両ボンネットに配設されたボンネット開閉検出スイッチ 32、及び、イグニションキーシリンダに配設されたキー有無検出スイッチ 34 が接続されている。ドア開閉検出スイッチ 30 は、各車両ドア及びラッゲージドアの開閉状態に応じた信号を出力する。ボンネット開閉検出スイッチ 32 は、車両ボンネットの開閉状態に応じた信号を出力する。また、キー有無検出スイッチ 34 は、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されているか否かに応じた信号を出力する。

各スイッチ 30、32、34 の出力信号はそれぞれ、車両盗難防止装置 12 に供給されている。車両盗難防止装置 12 は、各スイッチ 30、32、34 の出力信号に基づいて各車両ドアやラッゲージドア、車両ボンネットの開閉状態を検出すると共に、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されているか否かを判別する。

車両盗難防止装置 12 には、また、電源制御装置 10 の ACC 端子及び IG 端子が接続されている。車両盗難防止装置 12 は、電源制御装置 10 の ACC 端子

及び I G 端子からそれぞれ供給される信号に基づいて、車載アクセサリ機器への電力供給が行われているか否か、及び、エンジン電装部品への電力供給が行われているか否かを判別する。

車両盗難防止装置 1 2 には、更に、上記したプッシュスタートスイッチ 2 6 が

5 通信ライン 3 6 を介して接続されていると共に、ホーンやランプ等の警告器 3 8 が接続されている。車両盗難防止装置 1 2 は、プッシュスタートスイッチ 2 6 に接続する端子に現れる電圧に基づいて、プッシュスタートスイッチ 2 6 のプッシュ操作の有無を判別する。また、車両盗難防止装置 1 2 は、車両の盗難が生ずるおそれがある場合に警告器 3 8 を作動させることによりその盗難を防止する。

10 具体的には、本実施例の車両盗難防止装置 1 2 においては、まず、車両運転者の携帯するイグニションキーが車両ドアに設けられたドアキーシリンダに挿入され操作されることにより、或いは、車両運転者が携帯する携帯機 2 4 と車載機との無線通信による車外照合が完了することにより、車両ドアがロック状態からアンロック状態に移行されると、車両盗難の生ずるおそれがないとして、警告器 3 15 8 の作動を制限・禁止する状態（以下、無警戒状態と称す）が実現される。

かかる無警戒状態から、イグニションキーがイグニションキーシリンダに挿入されていないと共に、各車両ドア及びラッゲージドア、車両ボンネットがすべて閉められかつロックされている状態が所定時間（例えば 30 秒）継続すると、警告器 3 8 の作動を許可する状態（以下、警戒状態と称す）が実現される。

20 かかる警戒状態で、1) イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されることなくかつ携帯機 2 4 と車載機との無線通信による車外照合が完了することなく、車両ドア又はラッゲージドアがアンロックされた場合、2) 各ドアがアンロックされることなく、ドア開閉検出スイッチ 3 0 及びボンネット開閉検出スイッチ 3 2 により各ドア若しくは車両ボンネットが開状態にあることが検出さ

25 れた場合、又は、3) キー有無検出スイッチ 3 4 によりイグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されていないと判別される状態で I G 端子から供給される信号が I G オン状態にあると判別された場合には、車両盗難の生ずるおそれがあるとして、警告器 3 8 が作動され、ホーンが断続吹鳴され、ハザードウォーニングランプが点滅される（警報状態）。

一方、警戒状態で、イグニションキーがドアキーシリンダに挿入され操作されることにより或いは携帯機 24 と車載機との無線通信による車外照合が完了することにより車両ドアがアンロックされた場合、又は、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入された状態で I G 信号が I G オン状態にあると判別された場合には、車両盗難の生ずるおそれがないとして無警戒状態が実現され、警告器 38 の作動が制限あるいは禁止される。

従って、本実施例の車両盗難防止装置 12 によれば、車両ドアやラッゲージドア、車両ボンネットが正規以外の方法でアンロックされ若しくは開けられ、或いはイグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されていない状態で I G 信号がオン状態になることにより上記 1) ~ 3) に示す何れかの条件が成立した場合に、警告器 38 を作動させることにより車両自体の盗難および車内に存在する物の盗難を防止することができる。

図 2 は、本実施例のシステムにおいて、機械的に（すなわち、イグニションキーシリンダに挿入されたイグニションキーの回転操作により）エンジン 18 が始動される際に実現される処理の動作タイムチャートの一例を示す。上述の如く、警戒状態で、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されていないにもかかわらず I G 信号が I G オン状態になると、車両盗難の生ずるおそれがあるとして、警告器 38 が作動される。一方、警戒状態で、図 2 に示す如くイグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入された状態で I G 信号が I G オン状態になると、車両盗難の生ずるおそれがないとして無警戒状態が実現され、警告器 38 の作動が制限あるいは禁止される。従って、正規の機械的なエンジン始動が行われる際に、警告器 38 が誤って作動する事態は起こり得ない。

しかしながら、本実施例において、エンジン始動は、機械的に行われる以外に、プッシュスタートスイッチ 26 のプッシュ操作後における電源制御装置 10 と携帯機 24 との無線通信による認証照合の結果に応じても行われる。かかる無線通信による認証照合結果に基づくエンジン始動が行われる場合には、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されていない。従って、警告器 38 が誤って作動する事態が起こり得る。

そこで、本実施例においては、かかる事態の発生を回避することにより、プ

シュー操作後における電源制御装置 10 と携帯機 24 との無線通信による認証照合結果に基づくエンジン始動が行われても、そのエンジン始動に起因して車両盗難防止装置 12 のセキュリティ機能が誤作動することを防止する。以下、図 3 及び図 4 を参照して、本実施例について説明する。

5 図 3 は、本実施例のシステムにおいて、無線通信による認証照合結果に基づいてエンジン 18 が始動される際に実現される動作タイムチャートの一例を表した図を示す。本実施例において、車両盗難防止装置 12 には、通信ライン 36 を介して、エンジン 18 の遠隔始動時にプッシュ操作されるプッシュスタートスイッチ 26 が接続されている。このため、車両盗難防止装置 12 は、エンジン 18 の  
10 遠隔始動が行われるか否かをプッシュスタートスイッチ 26 の状態に基づいて判別することができる。また、かかる無線通信による認証照合結果に基づくエンジン始動時、電源制御装置 10 から出力されるACC信号及びIG信号は、電源制御装置 10 と携帯機 24 との無線通信による認証照合が完了した場合にオン状態となり、その認証照合が完了しない場合にはオフ状態に維持される。

15 本実施例においては、警戒状態で、図 3 に示す如く、プッシュスタートスイッチ 26 がプッシュ操作された後、車両盗難防止装置 12 に電源制御装置 10 から供給されるACC信号がオン状態になった場合、すなわち、車載アクセサリ機器への通電が開始された場合にも、車両盗難の生ずるおそれがないとして無警戒状態が実現される。ACC信号のオン状態は、警告器 38 が作動する条件であるIG信号のIGオン状態が実現される前に実現される。従って、車両盗難防止装置  
20 12において、プッシュスタートスイッチ 26 のプッシュ操作によるエンジン始動が行われた際、警戒状態から無警戒状態への切り替えは、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されていない状態でIG信号がIGオン状態になる前、すなわち、その状態に起因する警告器 38 の作動が開始される前に行われる。

25 車両盗難防止装置 12 において、無警戒状態時には、警告器 38 の作動が制限あるいは禁止される。このため、プッシュスタートスイッチ 26 のプッシュ操作後における電源制御装置 10 と携帯機 24 との無線通信による認証照合結果に基づくエンジン始動が行われる際に、イグニションキーシリンダにイグニションキ

ーが挿入されていない状態でIG信号がIGオン状態になる状況が形成されることに起因して警告器38が作動する事態を回避することができる。

尚、本実施例の構成において、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作後にACC信号がオフ状態からオン状態へ移行するためには、電源制御装置10と携帯機24との無線通信による認証照合が完了することが必要であるが、この認証照合は通常その開始後短時間（多くても10秒程度）で完了する。従って、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われた後、警戒状態から無警戒状態への切り替えが、車両盗難防止装置12に電源制御装置10から供給されるACC信号がオン状態になった時期に関係なく無制限に行われるものとすると、車両盗難防止装置12におけるセキュリティ機能の作動により確保される耐盗難性の低下を招く。

そこで、本実施例において、警戒状態から車両盗難の生ずるおそれがないとして無警戒状態が実現されるのは、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が開始された後、所定時間T内に、車両盗難防止装置12に電源制御装置10から供給されるACC信号がオン状態になった場合に限られる。すなわち、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作後、所定時間Tが経過した後にACC信号がオン状態になっても、警戒状態から無警戒状態への切り替えは行われない。従って、車両盗難防止装置12のセキュリティ機能の作動による耐盗難性を高く維持しつつ、無線通信による認証照合結果に基づくエンジン始動に起因する警告器38の誤作動を回避することができる。

図4は、上記の機能を実現すべく、本実施例において車両盗難防止装置12が実行する制御ルーチンの一例のフローチャートである。図4に示すルーチンは、車両盗難防止装置12のセキュリティ機能について警戒状態が実現されている際に繰り返し起動される。図4に示すルーチンが起動されると、まずステップ100の処理が実行される。

ステップ100では、キー有無検出スイッチ34の出力信号に基づいてイグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されているか否かが判別される。イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されていると判別された場合には、ステップ102の処理が実行される。一方、イグニションキーシリンダ

にイグニションキーが挿入されていないと判別された場合には、ステップ106の処理が実行される。

ステップ102では、電源制御装置10から供給されるIG信号がIGオン状態にあるか否かが判別される。その結果、IG信号がIGオン状態ないと判別された場合には、今回のルーチンは終了される。一方、IG信号がIGオン状態にあると判別された場合には、ステップ104の処理が実行される。

ステップ104では、警告器38の作動が許容されるセキュリティ機能を解除し、その作動が制限・禁止されるように無警戒状態に切り替える処理が実行される。ステップ104の処理が実行されると、以後、警告器38の作動が制限あるいは禁止される。ステップ104の処理が終了すると、今回のルーチンは終了される。

ステップ106では、プッシュスタートスイッチ26の状態がプッシュ操作が行われたことによりオン状態にあるか否かが判別される。その結果、オフ状態が実現されないと判別された場合には、今回のルーチンは終了される。一方、オン状態が実現されないと判別された場合には、ステップ108の処理が実行される。

ステップ108では、上記ステップ106でプッシュスタートスイッチ26の状態がオン状態にあると判別された後、所定時間T秒（例えば10秒）内に、電源制御装置10から供給されるACC信号がオン状態になったか否かが判別される。その結果、所定時間T秒内にACC信号がオン状態にならなかつたと判別された場合には、今回のルーチンは終了される。一方、所定時間T秒内にACC信号がオン状態になった場合には、次に上記ステップ104において、警告器38の作動が許容されるセキュリティ機能を解除し、その作動が制限あるいは禁止されるように無警戒状態に切り替える処理が実行される。

図4に示すルーチンによれば、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入された状態で、電源制御装置10から供給されるIG信号がIGオン状態になった場合、及び、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されていない状態でも、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が開始された後所定時間T秒内に、電源制御装置10から供給されるACC信号がオン状態に

なった場合に、セキュリティ機能を無警戒状態に解除し、警告器38の作動を制限あるいは禁止することができる。

かかる構成においては、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されていない状態でIG信号がIGオン状態になる状況が形成される前に、車両盜難防止装置12のセキュリティ機能について警戒状態から無警戒状態への切り替えが行われ、その状況が形成されることに起因する警告器38の作動が制限あるいは禁止される。従って、本実施例のシステムによれば、車両運転者が車両に乗車した状態で車両盜難防止装置12のセキュリティ機能が警戒状態になった後にも、電源制御装置10と携帯機24との無線通信によるエンジン始動が行われる際に、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されていない状態でIG信号がIGオン状態になる状況が形成されることに起因して車両盜難の生ずるおそれがあると判定するのを防止することができ、警告器38の誤作動を回避することができる。

また、電源制御装置10と携帯機24との無線通信によるエンジン始動が行われる際における無警戒状態から警戒状態への切り替えは、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が開始された後所定時間T秒内に、電源制御装置10から供給されるACC信号がオン状態になった場合にのみ実現される。従って、本実施例のシステムによれば、車両盜難防止装置12のセキュリティ機能の作動による耐盜難性を高く維持しつつ、無線通信による認証照合結果に基づくエンジン始動に起因する警告器38の誤作動を回避することが可能となっている。

尚、上記の実施例においては、電源制御装置10及びスタータモータ20が「始動装置」、「車載機器通電手段」、及び「機械式始動装置」に相当する。また、プッシュスタートスイッチ26が「始動操作手段」、「スタートスイッチ」、及び「プッシュ式スタートスイッチ」に相当する。更に、車両盜難防止装置12が図4に示すルーチン中のステップ106及び108の処理を実行した後、ステップ104の処理を実行することにより、「作動制限手段」が実現される。

ところで、上記の実施例においては、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が開始され、その状態がオフからオンへ切り替わった時点で、電源制御装置10と携帯機24との無線通信による認証照合が開始されるが、その認証照合

を、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われ、その状態がオフからオンへ切り替わった後、オンからオフへ切り替わった時点で開始することとしてもよい。この場合には、プッシュスタートスイッチ26の状態がオンからオフへ切り替わった後所定時間T内にACC信号がオン状態になった場合に、車両盜難防止装置12のセキュリティ機能を警戒状態から無警戒状態へ切り替えることとすればよい。

また、上記の実施例においては、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われる毎に電源制御装置10と携帯機24との無線通信による照合を行い、車載アクセサリ機器への電力供給、エンジン電装部品への電力供給、及びスタートモータ20への電力供給を行うこととしているが、電源制御装置10と携帯機24との無線通信による照合を、車載アクセサリ機器への電力供給を行うべく最初にプッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われた際の一回だけ行い、その後所定期間内にプッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われた場合には上記した照合を行うことなくエンジン電装部品への電力供給及びスタートモータ20への電力供給を行うこととしてもよい。

また、上記の実施例においては、バッテリ電源14から電源制御装置10を介した電力供給が行われていない状況からエンジンを始動すべくスタートモータ20への電力供給を行うためには、車両運転者がプッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作を複数回行うことが必要であるが、バッテリ電源14から電源制御装置10を介した電力供給が行われていない状況からプッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が一回行われるだけで、車載アクセサリ機器への電力供給、エンジン電装部品への電力供給、及びスタートモータ20への電力供給を順に実現することとしてもよい。

また、上記の実施例においては、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われた後に電源制御装置10と携帯機24との無線通信による照合を行い、その照合が完了すれば、車載アクセサリ機器への電力供給、エンジン電装部品への電力供給、又はスタートモータ20への電力供給を行うこととしているが、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われる前の所定期間内に電源制御装置10と携帯機24との無線通信による照合が完了していれば、そのプッシュ

シュ操作が行われた後に無線通信による照合を行うことなく、そのプッシュ操作が行われた時点で車載アクセサリ機器への電力供給、エンジン電装部品への電力供給、又はスタータモータ20への電力供給を行うこととしてもよい。

また、上記の実施例においては、車載アクセサリ機器への電力供給、エンジン電装部品への電力供給、及びスタータモータ20への電力供給を実現するためには、車両運転者がプッシュスタートスイッチ26をプッシュ操作すれば十分であるが、かかるプッシュスタートスイッチ26に代えて、プッシュ操作された際あるいはプッシュ操作を行うことなくアクセサリオン、IGオン、及びスタータオンへ回転操作可能であるプッシュダイアル式のスタートスイッチを設けることとしてもよい。すなわち、かかるスタートスイッチがアクセサリオン状態になった場合に照合完了を前提として車載アクセサリ機器への電力供給を行い、スタートスイッチがIGオン状態になった場合に照合完了を前提としてエンジン電装部品への電力供給を行い、また、スタートスイッチがスタータオン状態になった場合に照合完了を前提としてスタータモータ20への電力供給を行うこととしてもよい。

更に、上記の実施例においては、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されていない状態でIG信号がIGオン状態になる状況が形成された場合に警告器38が作動する車両盜難防止装置12において、無線通信による認証照合結果に基づくエンジン始動が行われる際、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われた後、電源制御装置10から車両盜難防止装置12に供給されるACC信号がオン状態になった場合に、車両盜難の生ずるおそれがないとして無警戒状態が実現されるが、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われた後、電源制御装置10から車両盜難防止装置12に供給されるIG信号がオン状態になった時点で、車両盜難の生ずるおそれがないとして警戒状態から無警戒状態へ移行させることとしてもよい。かかる構成においては、車両盜難防止装置12は、イグニションキーシリンダにイグニションキーが挿入されていない状態でIG信号がIGオン状態になる状況が形成された後、所定の遅延時間が経過しても警戒状態が維持されている場合に、警告器38の作動を許可することとなる。この場合においても、無線通信による認証照合結果に基づくエンジン

始動に起因する警告器38の誤作動を回避することが可能となる。

また、上記の実施例においては、車両盜難防止装置12が、イグニションキー  
シリンダにイグニションキーが挿入されていない状態でIG信号がIGオン状態  
になる状況が形成された場合に警告器38を作動させるが、その警告器38の作  
5 動を、イグニションキー・シリンダにイグニションキーが挿入されていない状態で  
ACC信号がオン状態になる状況又はスタートモータ20に供給されるST信号  
がオン状態になる状況が形成された場合に行う構成に適用することも可能である  
。かかる構成においては、無線通信による認証照合結果に基づくエンジン始動が  
行われた際、プッシュスタートスイッチ26のプッシュ操作が行われた後、電源  
10 制御装置10から車両盜難防止装置12に供給されるACC信号、IG信号、又  
はST信号がオン状態になった場合に、車両盜難の生ずるおそれがないとして警  
戒状態から無警戒状態への切り替えが実現されれば、無線通信による認証照合結  
果に基づくエンジン始動に起因する警告器38の誤作動を回避することが可能と  
なる。

15 本発明は上述の具体的に開示された実施例に限ることなく、本発明の範囲内に  
おいて様々な変形例、改良例をなすことができるであろう。

## 請求の範囲

1. 車載機と携帯機との無線通信による照合が完了しつつ始動操作手段の操作が行われた場合にエンジンの始動を行う始動装置を備える車両に搭載され、該車両の盗難を防止すべく所定の盗難防止機能を作動させる車両用盗難防止装置であって、

車両が、前記始動装置によるエンジン始動が行われる前に、前記照合が完了していることを条件に車載電気機器への通電を行う車載機器通電手段と、

前記車載機器通電手段による前記車載電気機器への通電が開始された場合、前記所定の盗難防止機能の作動を制限する作動制限手段と  
を備える車両用盗難防止装置。

2. 請求の範囲第1項記載の車両用盗難防止装置であって、

前記始動操作手段は、前記車載電気機器への通電許可状態とエンジンの始動許可状態とにその順で段階的に操作されるスタートスイッチであり、  
前記車載機器通電手段は、前記始動操作手段が前記車載電気機器への通電許可状態に操作されることにより前記車載電気機器への通電を許可すると共に、  
前記作動制限手段は、前記始動操作手段が前記車載電気機器への通電許可状態に操作された後、所定期間内に前記車載機器通電手段による前記車載電気機器への通電が開始された場合に、前記所定の盗難防止機能の作動を制限する車両用盗難防止装置。

3. 請求の範囲第2項記載の車両用盗難防止装置であって、

前記始動操作手段は、車内に設けられた車両運転者により押下されるプッシュ式スタートスイッチである車両用盗難防止装置。

4. 請求の範囲第3項記載の車両用盗難防止装置であって、

車両が、イグニションキー・シリンドラにキーが挿入された状態でイグニション操作が行われた場合にエンジンの始動を行う機械式始動装置を備えると共に、

前記所定の盗難防止機能は、少なくとも、前記イグニションキーシリンダに前記キーが挿入されていない状態でイグニションがオンされたことが検知された際に警告が発せられる機能を含む車両用盗難防止装置。

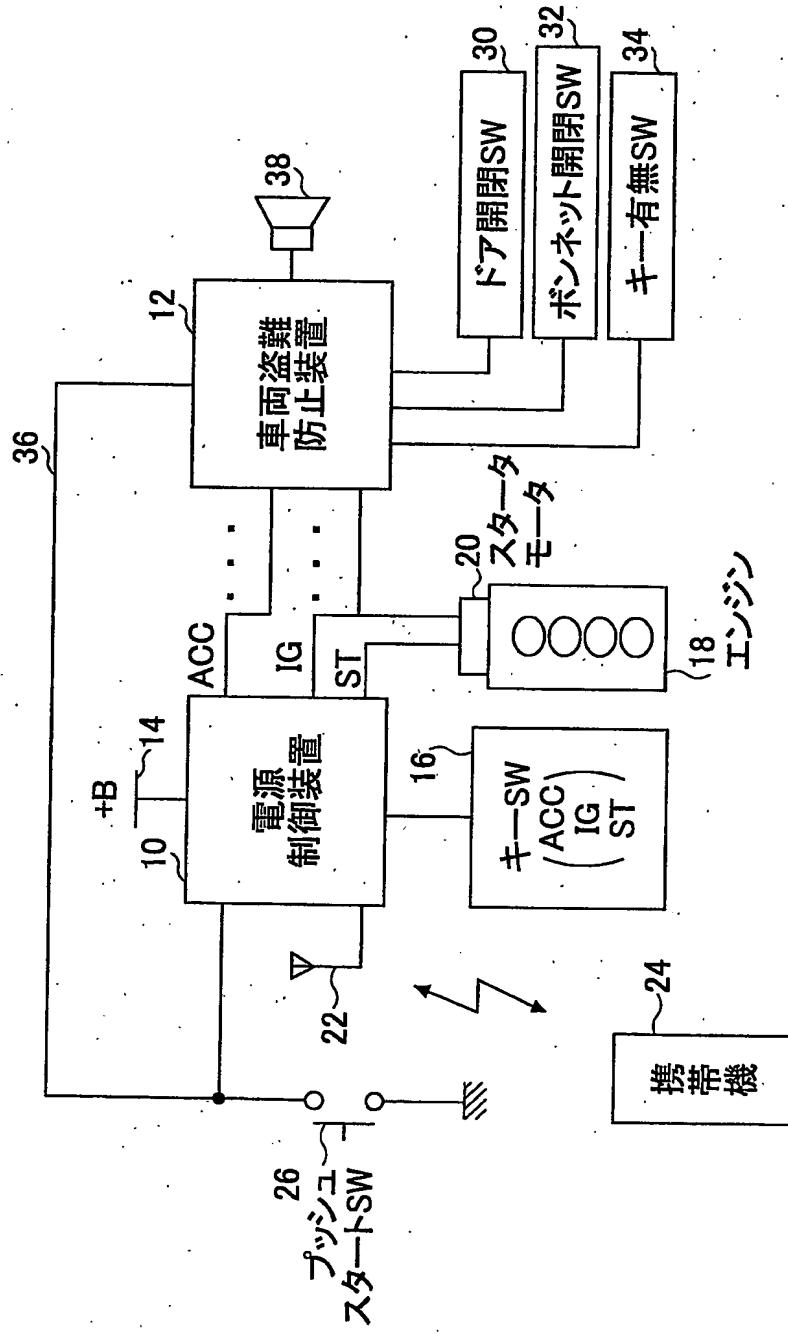
5 5. 請求の範囲第1項記載の車両用盗難防止装置であって、  
前記始動操作手段は、車内に設けられた車両運転者により押下されるプッシュ式スタートスイッチである車両用盗難防止装置。

6. 請求の範囲第5項記載の車両用盗難防止装置であって、  
10 車両が、イグニションキーシリンダにキーが挿入された状態でイグニション操作が行われた場合にエンジンの始動を行う機械式始動装置を備えると共に、  
前記所定の盗難防止機能は、少なくとも、前記イグニションキーシリンダに前記キーが挿入されていない状態でイグニションがオンされたことが検知された際に警告が発せられる機能を含む車両用盗難防止装置。

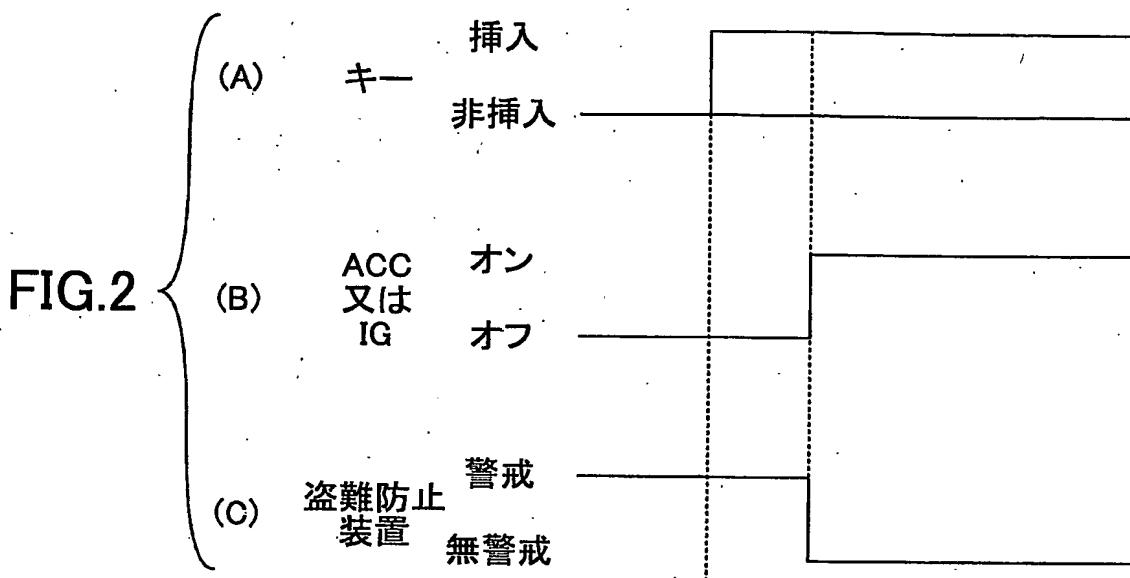
15 7. 請求の範囲第1項記載の車両用盗難防止装置であって、  
車両が、イグニションキーシリンダにキーが挿入された状態でイグニション操作が行われた場合にエンジンの始動を行う機械式始動装置を備えると共に、  
前記所定の盗難防止機能は、少なくとも、前記イグニションキーシリンダに前  
20 記キーが挿入されていない状態でイグニションがオンされたことが検知された際に警告が発せられる機能を含む車両用盗難防止装置。

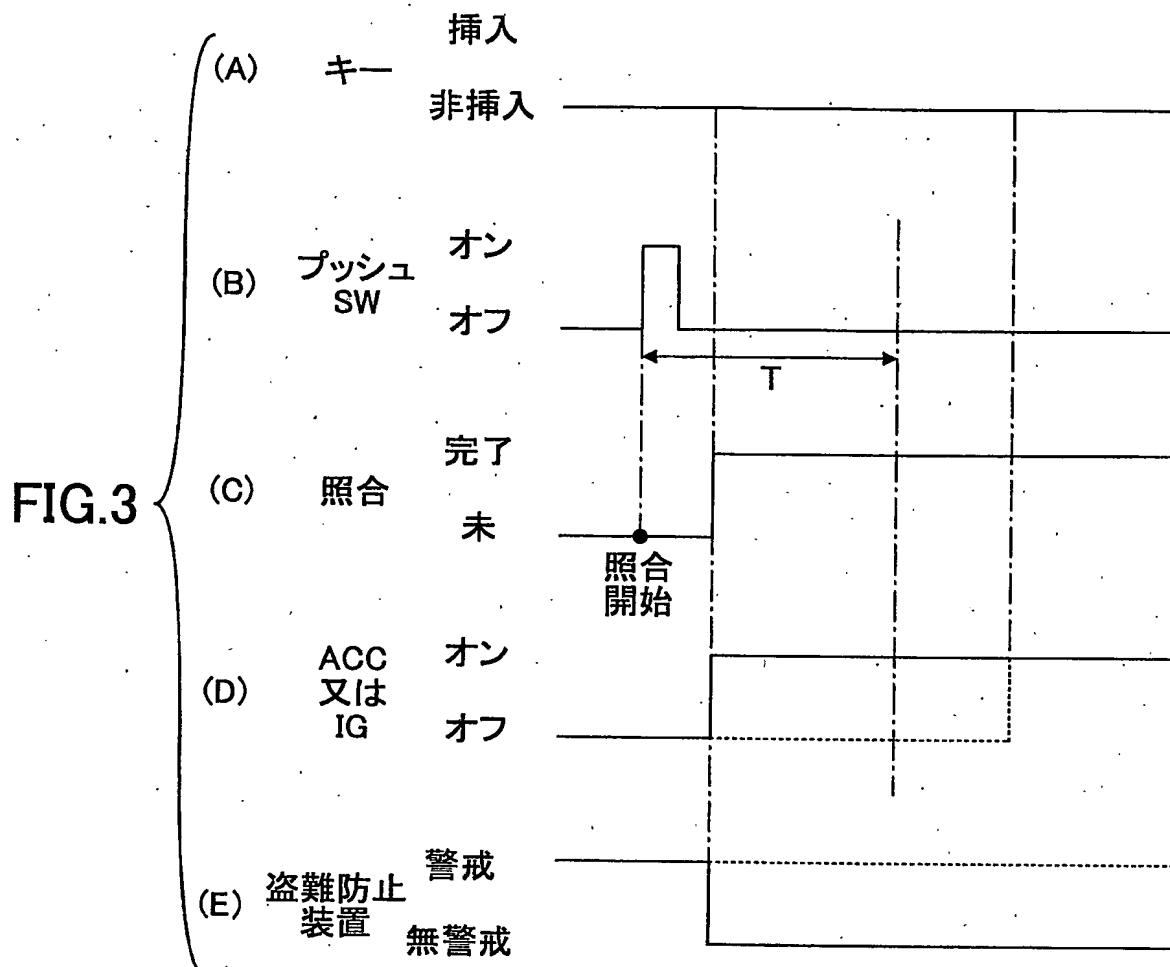
8. 請求の範囲第2項記載の車両用盗難防止装置であって、  
車両が、イグニションキーシリンダにキーが挿入された状態でイグニション操作が行われた場合にエンジンの始動を行う機械式始動装置を備えると共に、  
前記所定の盗難防止機能は、少なくとも、前記イグニションキーシリンダに前記キーが挿入されていない状態でイグニションがオンされたことが検知された際に警告が発せられる機能を含む車両用盗難防止装置。

FIG.1



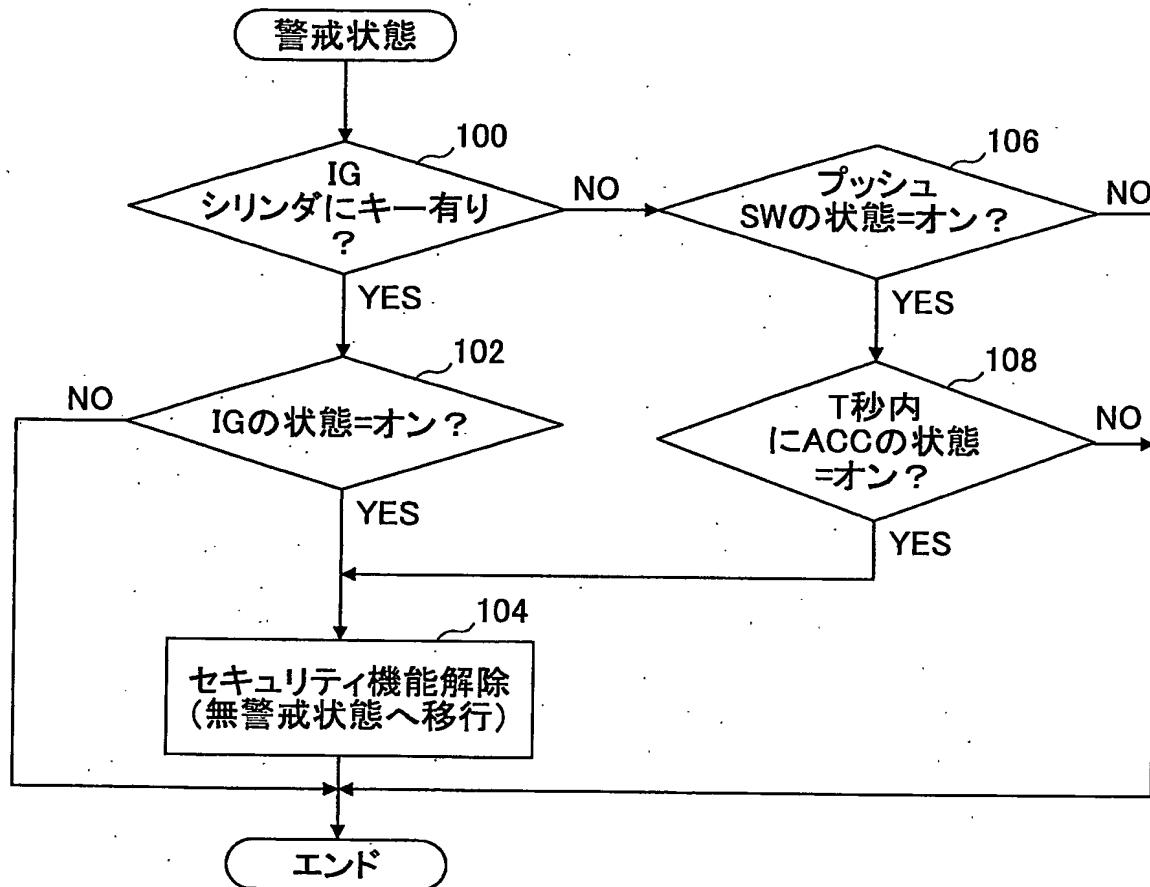
2/4





4/4

FIG.4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/16778

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> B60R25/04, B60R25/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> B60R25/04, B60R25/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-70698 A (Kabushiki Kaisha Koji Corporation), 08 March, 2002 (08.03.02), (Family: none)	1-8
A	JP 7-156754 A (Fujitsu Ten Ltd.), 20 June, 1995 (20.06.95), (Family: none)	1-8
A	JP 2002-130034 A (Kabushiki Kaisha Sanbippu), 09 May, 2002 (09.05.02), (Family: none)	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.  See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
05 March, 2004 (05.03.04)Date of mailing of the international search report  
23 March, 2004 (23.03.04)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP03/16778

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 201169/1984 (Laid-open No. 111863/1986) (Kabushiki Kaisha Yushin), 15 July, 1986 (15.07.86), (Family: none)	1-8
A	JP 63-269759 A (Mazda Motor Corp.), 08 January, 1988 (08.01.88), & US 4963856 A	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int. C17 B60R25/04, B60R25/10

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int. C17 B60R25/04, B60R25/10

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
日本国公開実用新案公報 1971-2004年  
日本国登録実用新案公報 1994-2004年  
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

## 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 2002-70698 A (株式会社コーポレーション) 2002.03.08, (ファミリーなし)	1-8
A	J P 7-156754 A (富士通テン株式会社) 1995.06.20, (ファミリーなし)	1-8
A	J P 2002-130034 A (株式会社サンビップ) 2002.05.09, (ファミリーなし)	1-8
A	日本国実用新案登録出願59-201169号 (日本国実用新案登録出願61-111863号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社ユーシン), 1986.07.15, (ファミリーなし)	1-8

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 05.03.04	国際調査報告の発送日 23.3.2004
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 大谷謙仁 3Q 9433

電話番号 03-3581-1101 内線 3380

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	JP 63-269759 A (マツダ株式会社) 1988. 1 1. 08, &US 4963856 A	1-8